

ANALISA PRODUKTIVITAS PADA PRODUK STOPLES PLASTIK DENGAN METODE AMERICAN PRODUCTIVITY CENTER (APC) DI PT. XYZ

Nova Nadia Firdaus¹⁾, Budi Santoso²⁾

^{1,2}Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
e-mail: novanadia29@gmail.com¹⁾, budis.ti@upnjatim.ac.id²⁾

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri stoples plastik yang diantaranya menghasilkan stoples plastik tipe SPR 255 D dan tipe SPR 505 D. Permasalahan yang ada di PT. XYZ selama ini produksinya banyak tetapi keuntungan masih tidak stabil, serta perusahaan belum pernah melakukan produktivitas pada produk hanya saja mengandalkan keuntungan dari hasil penjualan. Selain itu pada saat proses produksi perusahaan mengalami penggunaan sumber daya yang kurang baik sehingga menimbulkan efisiensi penggunaannya lebih rendah. Berdasarkan penjelasan diatas maka metode APC (American Productivity Center) diperlukan untuk mengetahui tingkat produktivitas serta memantau produktivitas pada produksi stoples plastik tipe SPR 255 D dan SPR 505 D. Maka hasil penelitian ditunjukkan tingkat produktivitas periode tahun 2018 terhadap tahun 2019 mengalami penurunan perubahan indeks produktivitas total diperoleh sebesar -3,36%. Pada tahun 2020 mengalami penurunan diperoleh sebesar -5,88%. Hasil tingkat profitabilitas periode tahun 2018 terhadap tahun 2019 mengalami peningkatan perubahan indeks profitabilitas total diperoleh sebesar 33,3% Pada tahun 2020 mengalami penurunan diperoleh sebesar -10,68%. Sedangkan hasil tingkat indeks perbaikan harga total periode tahun 2018 terhadap tahun 2019 mengalami peningkatan diperoleh sebesar 1,38. Pada tahun 2020 mengalami penurunan diperoleh sebesar 0,95. Evaluasi Produktivitas ini didapatkan faktor atau penyebab yang mempengaruhi perkembangan tingkat nilai produktivitas diantaranya adanya pemborosan penggunaan bahan baku dan mengalami reject raw material, pekerja yang terbatas, kurang disiplinnya karyawan serta operator, konsumsi listrik yang meningkat, terbatasnya modal yang dikeluarkan oleh perusahaan dan faktor usia mesin.

Kata Kunci: American Productivity Center (APC), Analisa Produktivitas, Evaluasi Produktivitas.

ABSTRACT

PT. XYZ is a company engaged in the plastic jar industry, which among others produces plastic jars of type SPR 255 D and type SPR 505 D. The problems that exist in PT. XYZ has produced a lot of production but profits are still unstable, and the company has never carried out productivity on products, only relying on profits from sales. In addition, during the production process, the company experienced poor resource utilization, resulting in lower efficiency in its use. Based on the explanation above, the APC (American Productivity Center) method is needed to determine the level of productivity and monitor productivity in the production of plastic jars of type SPR 255 D and SPR 505 D. Then the results show that the productivity level for the period 2018 to 2019 has decreased changes in the total productivity index. obtained by -3.36%. In 2020 the decrease was obtained by -5.88%. The results of the level of profitability for the period 2018 against 2019 experienced an increase in changes in the total profitability index obtained by 33.3%. In 2020, there was a decrease of -10.68%. Meanwhile, the results of the index level for the total price improvement for the period 2018 to 2019 experienced an increase of 1.38. In 2020 the decrease was obtained by 0.95. This Productivity Evaluation obtained factors or causes that affect the development of the level of productivity values including waste of raw material use and experiencing limited raw material rejections, lack of discipline in employees and operators, increased electricity consumption, limited capital issued by the company and machine age factors.

Keywords: American Productivity Center (APC), Productivity Analysis, Productivity Evaluation.

I. PENDAHULUAN

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri stoples plastik yang berlokasi di Kab. Gresik, Jawa Timur. Produk stoples plastik merupakan hasil utama perusahaan dengan sistem produksi *make to stock* dimana mempunyai beberapa jenis tipe stoples plastik yaitu tipe SPR 505 D dan SPR 255 D yang diproduksi secara kontinu dan pada kedua tipe tersebut tipe SPR 505 D menghasilkan produksi kurang lebih 1000 lusin per hari, dan tipe SPR 255 D menghasilkan produksi kurang lebih 900 lusin per hari serta diproduksi dengan dukungan mesin-mesin dan tenaga ahli. Proses operasi pengolahan terdiri dari bahan baku utama yaitu biji plastik jenis *polystyrene* yang dimasukkan ke dalam mesin *hopper* menggunakan *screw* setelah itu dipanaskan dan akan dimasukkan ke dalam *mold* untuk dicetak bagian badan dan tutup stoples, selanjutnya dilakukan proses *quality control* dan terakhir proses *packaging* dimana 1 kardus terdapat 12 pcs stoples plastik. Dalam menghasilkan suatu produk (*output*) tentunya ada beberapa penyebab dari proses berlangsungnya produksi di sumber daya (*input*), dikarenakan pada saat proses produksi pada tipe SPR 505 D dan tipe SPR 255 D dalam pembuatan badan dan tutup stoples dilakukan secara bergantian pada mesin yang digunakan, serta saat proses *quality control* dan *packaging* juga masih secara manual oleh tenaga kerja yang dapat menyebabkan kualitas produk tersebut baik atau tidak untuk dihasilkan dan kemudian akan dipasarkan sehingga dapat mempengaruhi naik turunnya suatu produktivitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan.

Metode *American Productivity Center* (APC) merupakan suatu metode pengukuran indeks produktivitas total dalam memantau produktivitas dari perusahaan yang mana hasil pengukuran tersebut terperinci yang terdiri dari hasil indeks produktivitas, indeks profitabilitas, dan indeks perbaikan harga (Reza, 2019). Model APC ini tidak hanya mempertimbangkan dari faktor internal perusahaan, tetapi juga mempertimbangkan dari faktor eksternal perusahaan. Sedangkan pada faktor eksternal perlu diawasi bahwa memperluas pangsa pasar adalah untuk menarik minat konsumen, sehingga menimbulkan permintaan yang semakin tinggi serta terjadi peningkatan pendapatan pada perusahaan. Sementara itu, faktor dari internal perusahaan, seperti halnya *input* pada tenaga kerja, *input* pada bahan baku, *input* pada energi, dan *input* pada modal perlu dioptimalkan agar mendukung hasil produksi perusahaan, serta dapat mengacu pada pengukuran produktivitas sebelumnya untuk merencanakan tujuan produktivitas di masa mendatang.

Berdasarkan penjelasan diatas maka metode APC (*American Productivity Center*) diperlukan untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di PT. XYZ yang mengalami kendala terjadi penyebab pembatasan dalam penggunaan sumber daya *input* yang kurang baik. Sektor *input* tersebut akan menimbulkan pemborosan dan juga perusahaan belum pernah melakukan produktivitas pada produk hanya saja mengandalkan keuntungan dari hasil penjualan, sehingga menimbulkan efisiensi penggunaannya lebih rendah. Hasil analisa tersebut diperlukan guna mengetahui tingkat produktivitas yang diharapkan perusahaan kedepannya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Produktivitas

Menurut Martono (2019), istilah produktivitas memiliki artian dalam banyak hal sehingga sering menimbulkan kesimpangsiuran, sebagian bisa diidentifikasi sebagai makna produktivitas dengan produksi, juga menganggap produktivitas sebagai ukuran biaya sumberdaya, serta kesamaan artian produktivitas dengan prestasi kerja. Pengertian produktivitas juga tidak terbatas hanya pada biaya produktivitas dan prestasi kerja yang tinggi, tetapi juga lebih luas dan komprehensif. Menurut Hamdani (2017), bahwa produktivitas merupakan kombinasi antara efektivitas dan efisiensi. Efektivitas terkait dengan kinerja dalam mencapai tujuan dan efisiensi terkait dengan penggunaan sumber daya. Jadi

gunakan sumber daya sesedikit mungkin untuk mencapai produktivitas dengan hasil sebesar mungkin. Menurut Sardi (2020), kata produktivitas merupakan kata yang terserap dari bahasa Inggris yaitu *productivity* yang artinya kegiatan pengukuran bagaimana sumber daya diatur serta dimanfaatkan untuk menghasilkan barang atau jasa agar mencapai hasil yang optimal. Produksi adalah kegiatan menghasilkan barang atau jasa. Sedangkan produktivitas terkait dengan penggunaan sumber daya (*input*) secara efektif dan efisien dalam produksi barang atau jasa (*output*) (Ramayanti, et al., 2020).

Siklus produktivitas merupakan proses peningkatan produktivitas yang melibatkan struktur organisasi formal dari tingkatan atas ke tingkatan bawah. Karena memerlukan investasi jangka panjang untuk meningkatkan produktivitas, peningkatan produktivitas perlu dimasukkan ke dalam rencana organisasi secara formal (Nugroho, 2018). Pengukuran pada produktivitas adalah alat penting manajemen untuk semua tingkatnya ekonomi. Penurunan pada produktivitas bisa ditandai dalam kurangnya terhadap inovasi, pencemaran lingkungan dan peraturan keamanan dan keselamatan yang ketat. (Maulana dan Lukmandono, 2021).

Setiap perusahaan perlu melakukan kegiatan pengukuran produktivitas untuk mengetahui bagaimana status kondisi pada perusahaan, apakah tingkat produktivitas tersebut telah memenuhi standar yang telah ditetapkan atau belum (Ramadhan dan Walyo, 2020). Dengan dilakukannya pengukuran produktivitas, hasil pengukuran dapat dievaluasi secara langsung dalam beberapa cara (Suryanto dan Djunaidi, 2020):

1. Bandingkan hasil pengukuran dengan produktivitas standar yang ditetapkan oleh manajemen.
2. Melihat bagaimana kondisi perbaikan produktivitas meningkat dari-waktu ke-waktu.
3. Bandingkan dengan produktivitas industri serupa yang juga menghasilkan produk-serupa.

Merancang strategi peningkatan produktivitas harus berdasarkan identifikasi penyebab timbulnya produktivitas yang rendah serta diperoleh melalui analisis sebab akibat. Strategi harus didasarkan Informasi yang diperoleh dan analisis situasi yang telah dilakukan (Hadi, et al., 2018). Strategi ini mengupayakan agar pembuatan rencana-rencana untuk melibatkan semua pihak dalam organisasi. Berbagai dalam alternatif perlu juga menentukan tujuan untuk pencapaian dalam peningkatan produktivitas, dan kemudian dipilih prioritas mana yang akan diterapkan (Ali, et al., 2018). Menurut Ahmudi (2020), ada 4 cara dalam meningkatkan produktivitas, anantara lain:

1. Jumlah *output* yang dihasilkan sama, dengan *input* atau sumber daya yang digunakan semakin menurun atau berkurang.
2. Jumlah *output* yang dihasilkan meningkat, dengan *input* atau sumber daya yang-digunakan tetap sama.
3. Jumlah *output* yang dihasilkan dan *input* pada sumber daya yang digunakan juga meningkat, tetapi peningkatan *output* akhir lebih besar daripada peningkatan jumlah *input* yang digunakan.
4. Jumlah *output* yang dihasilkan dan *input* yang digunakan isama sama menurun, tetapi penurunan *input* yang digunakan hasilnya lebih besar daripada hasil penurunan *output*.

B. Metode American Productivity Center (APC)

Metode *American Productivity Center* merupakan sebuah metode pengukuran tingkat produktivitas secara total serta-pengukuran-produktivitas yang dipengaruhi-oleh-faktor kenaikan atau perbaikan harga (Deoranto, et al., 2017). Dengan menggunakan pengukuran produktivitas model *American Productivity Center* memberikan sebuah informasi yang lebih jelas tentang sumber-sumber dari peningkatan produktivitas (Anggara, 2019). Mengingat saat ini ada pasar nilai mata uang yang selalu berubah maka kenaikan atau harga

produk di pasar global atau peningkatan produktivitasnya selalu bersamaan dengan harga produk pasar global.

Dari bentuk sebuah pengukuran dari produktivitas yang diusulkan oleh *American Productivity Center* (APC), profitabilitas ini terkait langsung dengan produktivitas dan faktor dari perbaikan harga (Ristanti, 2018). Berdasarkan hubungan tersebut maka, profitabilitas perusahaan dapat ditingkatkan dengan meningkatkan produktivitas perusahaan atau meningkatkan perbaikan-harga-produk di pasar global. Dari pihak-manajemen-industri harus memeriksa secara cermat apakah peningkatan laba perusahaan disebabkan oleh peningkatan produktivitas dan kenaikan perbaikan harga produk di pasar global.

Berikut model *American Productivity Center* (APC) memiliki tiga formulasi yaitu:

- a. Formulasi rumus dalam perhitungan angka indeks produktivitas menggunakan harga konstan pada periode dasar atau periode satu.
- b. Formulasi rumus dalam perhitungan indeks produktivitas dengan menggunakan harga saat ini.
- c. Formulasi rumus dalam perhitungan indeks perbaikan harga dari setiap *input* yang digunakan (Prastyo dan Lukmandono, 2019).

Menurut Beatrix dan Dewi (2019) manfaat pengukuran produktivitas dengan menggunakan metode *American Productivity Center* (APC) :

- a. Dapat menghasilkan tiga ukuran produktivitas, yaitu indeks produktivitas, indeks profitabilitas, dan indeks perbaikan harga.
- b. Dapat memberikan informasi yang jelas tentang sumber-sumber yang meningkatkan suatu profitabilitas perusahaan, apakah itu peningkatan produktivitas, faktor-faktor yang meningkatkan perbaikan harga produk di pasar global, atau produktivitas serta kenaikan atau perbaikan harga.
- c. Dapat mengetahui tingkat produktivitas per unit dari masing-masing *input* yang ada, serta mengetahui tingkat produktivitas yang paling rendah dari masing-masing *input* tersebut.

C. Evaluasi Produktivitas

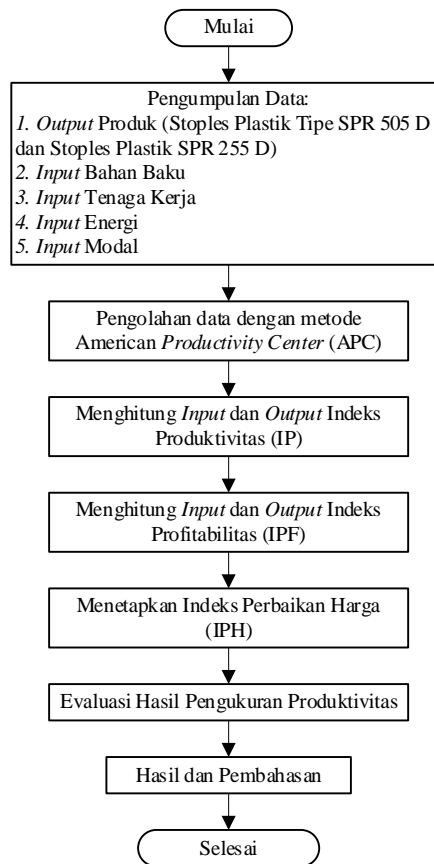
Evaluasi adalah sebuah tahapan antara tahapan pengukuran dengan rencana produktivitas, dan tahapan inilah yang sangat penting. Setelah selesai melakukan tahap pengukuran, selanjutnya dilanjutkan tahap kedua dari siklus produktivitas yakni tahap pengevaluasian (Lea dan Muslimah, 2019). Melakukan pengevaluasian produktivitas ini penting untuk menentukan apakah produktivitas jangka pendek dan jangka panjang yang direncanakan telah mengalami peningkatan atau penurunan. Jika tanpa dilakukan pengevaluasian mungkin tidak dapat ditentukan nilai produktivitas baik atau buruk, sehingga evaluasi hasil pengukuran produktivitas akan menjadi rancu (Nainggolan, 2020).

Menurut Julian dan Perdana (2020) terdapat dua cara evaluasi produktivitas yaitu:

1. Evaluasi terhadap dua periode pengukuran, yaitu dengan membandingkan produktivitas antara periode tertentu dengan periode sebelumnya.
2. Evaluasi terhadap suatu periode pengukuran tertentu yaitu dengan membandingkan produktivitas sebenarnya dengan produktivitas hasil peramalan.

III. METODE PENELITIAN

Dalam analisis pengukuran produktivitas dengan metode *American Productivity Center* (APC) ini melalui langkah-langkah pemecahan masalah sebagai berikut.



Gambar 1. Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

Langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan *flowchart* diatas diawali dengan Peneliti mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan perusahaan untuk memecahkan masalah. Data-data yang dibutuhkan antara lain data primer melalui observasi dan wawancara dan data sekunder meliputi, Data Penjualan *Output* produk stoples plastik tipe SPR 505 D dan stoples plastik tipe SPR 255, Data *Input* Bahan Baku, Data *Input* Tenaga Kerja, Data *Input* Energi, dan Data *Input* Modal. Dilanjutkan dengan mengolah data yang diperoleh dari perusahaan dengan menggunakan metode *American Productivity Center* (APC) agar dapat mengetahui hasil pengukuran produktivitas pada produk dengan menghitung input dan output indeks produktivitas, menghitung input dan output indeks profitabilitas (IPF), serta menetapkan indeks perbaikan harga (IPH) pada perusahaan. Setelah berbagai tahap pengukuran produktivitas selesai dilakukan, hasil pengukuran akan mengevaluasi setiap input dengan mengetahui input mana yang menurun serta menentukan faktor apa saja yang menyebabkan input mengalami penurunan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Penelitian ini dilaksanakan di PT. XYZ dimulai pada bulan Oktober 2020 sampai data terpenuhi. Data yang didapat pada penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder, untuk data primer didapatkan dari data observasi dan *interview*. Untuk data sekunder diperoleh dari pihak perusahaan dimana data tersebut mengenai data *output*

produk perusahaan, data bahan baku, data tenaga kerja, data energi, dan data modal, data-data tersebut dalam bentuk dokumen-dokumen yang melibatkan beberapa bagian di perusahaan.

B. Pengolahan Data

Pengolahan data ini untuk memantau produktivitas pada produk stoples plastik tipe SPR 505 D dan tipe SPR 255 D dengan cara melakukan perhitungan dalam pengukuran indeks produktivitas, indeks profitabilitas, dan indeks perbaikan harga.

1. Indeks Produktivitas

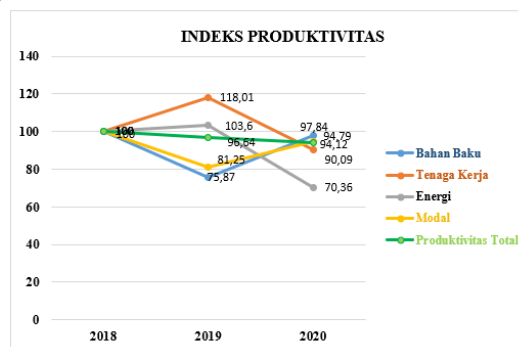
Mengolah data yang diperoleh dari perusahaan dengan menggunakan metode American Productivity Center (APC) agar dapat mengetahui hasil pengukuran produktivitas pada produk dengan menghitung *input* dan *output* indeks produktivitas (IP). Berikut ini Indeks Produktivitas *output* dan *input* pada tahun 2018-2020.

TABEL I
INDEKS PRODUKTIVITAS PADA PERIODE TAHUN 2018, 2019 DAN 2020

Deskripsi (a)	Atas Dasar Harga Konstan		
	2018 (b)	2019 (c)	2020 (d)
<i>OUTPUT</i>			
<i>Output Total</i>	20.809.454.400	24.559.478.700	18.760.703.500
<i>INPUT</i>			
Bahan Baku	6.612.251.360	7.244.814.720	6.138.772.640
Tenaga Kerja	3.124.228.440	3.124.228.440	3.124.228.440
Energi	418.067.128	476.424.660,9	535.732.120,9
Modal	7.216.106.770	10.507.145.316	6.864.967.391
<i>Input Total</i>	17.370.653.698	21.352.613.136,9	16.663.700.591,9
Indeks Produktivitas			
Bahan Baku	3,15	2,39	3,06
Tenaga Kerja	6,66	7,86	6,00
Energi	49,77	51,55	35,02
Modal	2,88	2,34	2,73
Produktivitas Total	1,19	1,15	1,12
Deskripsi (a)	Angka-Angka Indeks		
	2018 (e)	2019 (f) = c/b	2020 (g) = d/b
<i>OUTPUT</i>			
<i>Output Total</i>	1,00	1,18	0,90
<i>INPUT</i>			
Bahan Baku	1,00	1,09	0,93
Tenaga Kerja	1,00	1,00	1,00
Energi	1,00	1,14	1,28
Modal	1,00	1,46	0,95
<i>Input Total</i>	1,00	1,23	0,96
Indeks Produktivitas			
Bahan Baku	100 %	75,87%	97,14%
Tenaga Kerja	100 %	118,01%	90,09%
Energi	100 %	103,6%	70,36%
Modal	100 %	81,25%	94,79%
Produktivitas Total	100 %	96,64%	94,12%
Deskripsi (a)	Total Perubahan (%)		
	2018 (h)	2019 (i) = (f-e)x100%	2020 (j) = (g-e)x100%
<i>OUTPUT</i>			
<i>Output Total</i>	0	+18%	-10%
<i>INPUT</i>			
Bahan Baku	0	+9%	-7%
Tenaga Kerja	0	0%	0 %
Energi	0	+14%	+ 28%
Modal	0	+46%	-5%
<i>Input Total</i>	0	+23%	-4%
Indeks Produktivitas			
Bahan Baku	0	-24,13%	-2,16%
Tenaga Kerja	0	+18,01%	-9,91%
Energi	0	+3,6%	-29,64%
Modal	0	-18,75%	-5,21%
Produktivitas Total	0	-3,36%	-5,88%

Dari tabel indeks produktivitas pada produk stoples plastik tipe SPR 505 D dan SPR 255 D pada tahun 2018 – 2020 yaitu pada tahun 2018 (periode dasar) indeks produktivitas bahan baku, tenaga kerja, energi, modal, dan produktivitas total diperoleh sebesar 100%. Pada tahun 2019 pertama indeks produktivitas bahan baku mengalami penurunan (-24,13%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* bahan baku (+9%), kedua indeks produktivitas tenaga kerja mengalami peningkatan (+18,01%) yang disebabkan tidak adanya penurunan atau peningkatan dalam penggunaan *input* tenaga kerja (0%), ketiga indeks produktivitas energi mengalami peningkatan (+3,6%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* energi (+14%), keempat indeks produktivitas modal mengalami penurunan (-18,75%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* modal (+46%) dan terakhir indeks produktivitas total mengalami penurunan (-3,36%) disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* total (+23%). Pada tahun 2020 indeks produktivitas bahan baku mengalami penurunan (-2,16%) yang disebabkan adanya penurunan dalam penggunaan *input* bahan baku (-7%), kedua indeks produktivitas tenaga kerja mengalami penurunan (-9,91%) yang disebabkan tidak adanya penurunan atau peningkatan dalam penggunaan *input* tenaga kerja (0%), ketiga indeks produktivitas energi mengalami penurunan (-29,64%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* energi (+28%), keempat indeks produktivitas modal mengalami penurunan (-5,21%) yang disebabkan adanya penurunan dalam penggunaan *input* modal (-4%) dan terakhir pada indeks produktivitas total mengalami penurunan (-5,88%) karena disebabkan adanya penurunan dalam penggunaan *input* total (-4%).

Berikut ini gambar grafik Indeks Produktivitas.



Gambar 2. Grafik Indeks Produktivitas

Pada grafik indeks produktivitas diatas berdasarkan harga konstan periode tahun 2018-2020 diatas dijelaskan bahwa pada tahun 2018 (periode dasar) indeks produktivitas bahan baku, tenaga kerja, energi, modal, dan produktivitas total diperoleh sebesar 100%. Pada tahun 2019 indeks produktivitas bahan baku mengalami penurunan sebesar 75,87%, indeks produktivitas tenaga kerja mengalami peningkatan sebesar 118,01%, indeks produktivitas energi mengalami peningkatan sebesar 103,6%, indeks produktivitas modal mengalami penurunan sebesar 81,25%, dan indeks produktivitas total mengalami penurunan sebesar 96,64%. Pada tahun 2020 indeks produktivitas bahan baku mengalami peningkatan sebesar 97,84%, indeks produktivitas tenaga kerja mengalami penurunan sebesar 90,09%, indeks produktivitas energi mengalami penurunan sebesar 70,36%, indeks produktivitas modal mengalami peningkatan sebesar 94,79%, dan indeks produktivitas total mengalami penurunan sebesar 94,12%.

2. Indeks Profitabilitas

Mengolah data yang diperoleh dari perusahaan dengan menggunakan metode American Productivity Center (APC) agar dapat mengetahui hasil pengukuran produktivitas pada produk dengan menghitung *input* dan *output* indeks profitabilitas (IPF). Berikut ini Indeks Profitabilitas (IPF) *output* dan *input* pada tahun 2018-2020.

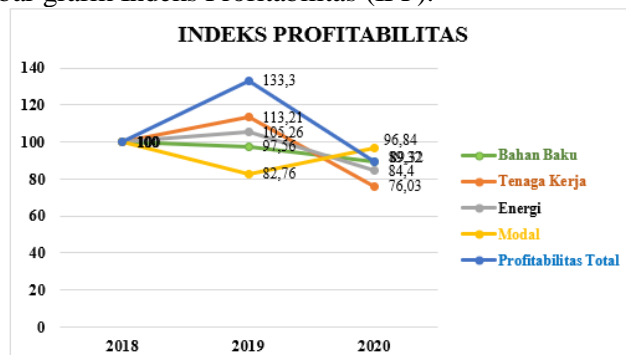
TABEL II
INDEKS PROFITABILITAS PADA PERIODE TAHUN 2018, 2019 DAN 2020

Deskripsi (a)	Atas Dasar Harga Berlaku		
	2018 (b)	2019 (c)	2020 (d)
<i>OUTPUT</i>			
<i>Output</i> Total	20.809.454.400	25.023.116.200	19.064.319.400
<i>INPUT</i>			
Bahan Baku	6.612.251.360	8.115.585.720	6.788.065.900
Tenaga Kerja	3.124.228.440	3.321.214.488	3.776.069.688
Energi	418.067.128	476.445.012	456.845.865
Modal	7.216.106.770	10.507.145.316	6.864.967.391
<i>Input</i> Total	17.370.653.698	15.669.715.761	17.885.948.844
Indeks Profitabilitas			
Bahan Baku	-	-	-
Tenaga Kerja	-	-	-
Energi	-	-	-
Modal	-	-	-
Profitabilitas Total	-	-	-
Deskripsi (a)	Angka-Angka Indeks		
	2018 (e)	2019 (f) = c/b	2020 (g) = d/b
<i>OUTPUT</i>			
<i>Output</i> Total	1,00	1,20	0,92
<i>INPUT</i>			
Bahan Baku	1,00	1,23	1,03
Tenaga Kerja	1,00	1,06	1,21
Energi	1,00	1,14	1,09
Modal	1,00	1,45	0,95
<i>Input</i> Total	1,00	0,90	1,03
Indeks Profitabilitas			
Bahan Baku	100 %	97,56 %	89,32 %
Tenaga Kerja	100 %	113,21 %	76,03 %
Energi	100 %	105,26 %	84,40 %
Modal	100 %	82,76 %	96,84 %
Profitabilitas Total	100 %	133,3 %	89,32 %
Total Perubahan (%)			
Deskripsi (a)	2018	2019	2020
	(h)	(i) = (f-e)x100%	(j) = (g-e)x100%
<i>OUTPUT</i>			
<i>Output</i> Total	0	+20%	-8%
<i>INPUT</i>			
Bahan Baku	0	+23%	+3%
Tenaga Kerja	0	+6%	+21%
Energi	0	+14%	+9%
Modal	0	+45%	-5%
<i>Input</i> Total	0	-10%	+3%
Indeks Profitabilitas			
Bahan Baku	0	-2,44 %	-10,68%
Tenaga Kerja	0	+13,21%	-23,97%
Energi	0	+5,26%	-15,6%
Modal	0	-17,24%	-3,16%
Profitabilitas Total	0	+33,3%	-10,68%

Dari tabel indeks profitabilitas pada produk stoples plastik tipe SPR 505 D dan SPR 255 D pada tahun 2018 – 2020 yaitu pada tahun 2019 pertama indeks profitabilitas bahan baku mengalami penurunan (-2,44%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* bahan baku (+23%), kedua indeks profitabilitas tenaga kerja mengalami peningkatan (+13,21%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* tenaga kerja (+6%), ketiga indeks profitabilitas energi mengalami peningkatan (+5,26%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* energi (+14%), keempat indeks profitabilitas modal mengalami penurunan (-17,24%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* modal (+45%) dan terakhir profitabilitas total mengalami peningkatan (+33,3%) disebabkan adanya penurunan dalam indeks profitabilitas total (-10%). Pada tahun 2020 pertama indeks profitabilitas bahan baku mengalami penurunan (-10,68%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* bahan baku (+3%), kedua indeks profitabilitas tenaga kerja mengalami penurunan (-

23,97%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* tenaga kerja (+21%), ketiga indeks profitabilitas energi mengalami penurunan (-15,6%) yang disebabkan adanya peningkatan dalam penggunaan *input* energi (+9%), keempat indeks profitabilitas modal mengalami penurunan (-3,16%) yang disebabkan adanya penurunan dalam penggunaan *input* modal (-5%) dan terakhir profitabilitas total mengalami penurunan (-10,68%) disebabkan adanya peningkatan dalam indeks profitabilitas total (+3%).

Berikut ini gambar grafik Indeks Profitabilitas (IPF).



Gambar 3. Grafik Indeks Profitabilitas

Pada grafik indeks profitabilitas diatas berdasarkan harga yang berlaku periode tahun 2018-2020 diatas dijelaskan bahwa pada tahun 2018 (periode dasar) indeks profitabilitas bahan baku, tenaga kerja, energi, modal, dan produktivitas total diperoleh sebesar 100%. Pada tahun 2019 indeks profitabilitas bahan baku mengalami penurunan sebesar 97,56%, indeks profitabilitas tenaga kerja mengalami peningkatan sebesar 113,21%, indeks profitabilitas energi mengalami peningkatan sebesar 105,26 %, indeks profitabilitas modal mengalami penurunan sebesar 82,76%, dan indeks profitabilitas total mengalami peningkatan sebesar 133,3%. Pada tahun 2020 indeks profitabilitas bahan baku mengalami penurunan sebesar 89,32%, indeks profitabilitas tenaga kerja mengalami penurunan sebesar 76,03%, indeks profitabilitas energi mengalami penurunan sebesar 84,40%, indeks profitabilitas modal mengalami peningkatan sebesar 96,84%, dan indeks profitabilitas total mengalami penurunan sebesar 89,32%.

3. Indeks Perbaikan Harga

Mengolah data yang diperoleh dari perusahaan dengan menggunakan metode American Productivity Center (APC) agar dapat menetapkan indeks perbaikan harga (IPH) pada perusahaan. Berikut ini Indeks Perbaikan Harga (IPH) *output* dan *input* pada tahun 2018-2020.

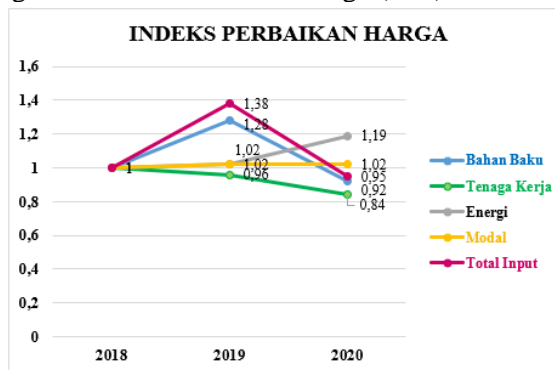
TABEL III
INDEKS PERBAIKAN HARGA PADA PERIODE TAHUN 2018, 2019 DAN 2020

No. (a)	<i>Input</i> Faktor (b)	Indeks Produktivitas (IP) (c)	Indeks Profitabilitas (IPF) (d)	Indeks Perbaikan Harga (IPH) (e) = (d/c)
Tahun 2018				
1	Bahan Baku	100	100	1
2	Tenaga Kerja	100	100	1
3	Energi	100	100	1
4	Modal	100	100	1
5	Total <i>Input</i>	100	100	1
Tahun 2019				
1	Bahan Baku	75,87%	97,56 %	1,28
2	Tenaga Kerja	118,01%	113,21 %	0,96
3	Energi	103,6%	105,26 %	1,02
4	Modal	81,25%	82,76 %	1,02
5	Total <i>Input</i>	96,64%	133,3 %	1,38
Tahun 2020				
1	Bahan Baku	97,14 %	89,32 %	0,92
2	Tenaga Kerja	90,09 %	76,03 %	0,84

3	Energi	70,36 %	84,40 %	1,19
4	Modal	94,79 %	96,84 %	1,02
5	Total Input	94,12 %	89,32 %	0,95

Dari tabel indeks perbaikan harga pada periode tahun 2018 (periode dasar) bahan baku, tenaga kerja, energi, modal, dan produktivitas total diperoleh sebesar 100% dengan indeks perbaikan harga sebesar 1. Pada periode kedua tahun 2019 indeks produktivitas bahan baku sebesar 75,87%, indeks produktivitas tenaga kerja sebesar 118,01%, indeks produktivitas energi sebesar 103,6%, indeks produktivitas modal sebesar 81,25%, dan indeks produktivitas total *input* sebesar 96,64%. Untuk indeks profitabilitas bahan baku sebesar 97,56%, indeks profitabilitas tenaga kerja sebesar 113,21%, indeks profitabilitas energi sebesar 105,26%, indeks profitabilitas modal sebesar 82,76%, dan indeks profitabilitas total *input* sebesar 133,3%, Untuk indeks perbaikan harga bahan baku sebesar 1,28, indeks perbaikan harga tenaga kerja sebesar 0,96, indeks perbaikan harga energi sebesar 1,02, indeks perbaikan harga modal sebesar 1,02, dan indeks perbaikan harga total *input* sebesar 1,38. Pada periode ketiga tahun 2020 indeks produktivitas bahan baku sebesar 97,14%, indeks produktivitas tenaga kerja sebesar 90,09%, indeks produktivitas energi sebesar 70,36, indeks produktivitas modal sebesar 94,79%, dan indeks produktivitas total *input* sebesar 94,12%. Untuk indeks profitabilitas bahan baku sebesar 89,32%, indeks profitabilitas tenaga kerja sebesar 76,03%, indeks profitabilitas energi sebesar 84,40%, indeks profitabilitas modal sebesar 96,84%, dan indeks profitabilitas total *input* sebesar 89,32%, Untuk indeks perbaikan harga bahan baku sebesar 0,92, indeks perbaikan harga tenaga kerja sebesar 0,84, indeks perbaikan harga energi sebesar 1,19, indeks perbaikan harga modal sebesar 1,02, dan indeks perbaikan harga total *input* sebesar 0,95.

Berikut ini gambar grafik Indeks Perbaikan Harga (IPH).



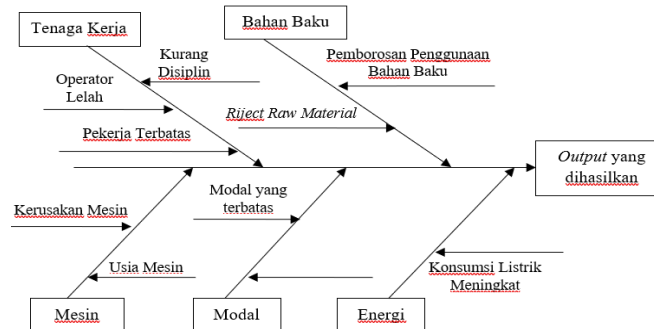
Gambar 4. Grafik Indeks Perbaikan Harga

Pada grafik indeks perbaikan harga periode tahun 2018-2020 diatas dijelaskan bahwa pada tahun 2018 (periode dasar) indeks perbaikan harga bahan baku, tenaga kerja, energi, modal, dan produktivitas total diperoleh sebesar 1. Pada tahun 2019 indeks perbaikan harga bahan baku mengalami penurunan sebesar 0,76, indeks perbaikan harga tenaga kerja mengalami penurunan sebesar 0,80, indeks perbaikan harga energi mengalami penurunan sebesar 0,85 indeks perbaikan harga modal mengalami penurunan sebesar 0,80 dan indeks perbaikan harga total mengalami peningkatan sebesar 1,39. Pada tahun 2020 indeks perbaikan harga bahan baku mengalami penurunan sebesar 0,86, indeks perbaikan harga tenaga kerja mengalami penurunan sebesar 0,79, indeks perbaikan harga energi mengalami peningkatan sebesar 1,12, indeks perbaikan harga modal mengalami penurunan sebesar 0,95, dan indeks perbaikan harga total mengalami penurunan sebesar 0,89.

C. Pembahasan

Setelah dilakukannya berbagai tahap pengolahan data dalam pengukuran produktivitas yang telah dianalisis maka hasil pengukuran dievaluasi dari setiap masing-masing *input* dengan mengetahui faktor atau penyebab yang mempengaruhi penurunan nilai

produktivitas di PT. XYZ. Berikut pengevaluasian menggunakan diagram sebab akibat diantaranya.



Gambar 5. Diagram Sebab Akibat

Berdasarkan gambar diatas maka dapat disimpulkan mengenai faktor atau penyebab yang mempengaruhi penurunan nilai produktivitas pada masing-masing *input* diantaranya sebagai berikut:

a. Faktor Bahan Baku

Sebelum proses produksi berlangsung, saat penyimpanan bahan baku (biji plastik) di gudang yang terlalu lama menyebabkan rendahnya mutu bahan baku dan produk yang dihasilkan mengalami *reject raw material* sehingga tidak memenuhi standart mutu bahan baku dan mengakibatkan pemborosan dalam penggunaan bahan baku.

b. Faktor Tenaga Kerja

Terbatasnya tenaga kerja di PT. XYZ dikarenakan saat melakukan proses produksi berlangsung pekerja menangani dua mesin dengan satu orang sehingga menyebabkan operator pekerja mengalami kelelahan saat bekerja dengan kondisi ini juga menyebabkan kurangnya pengetahuan dan keahlian tenaga kerja serta kurangnya disiplin dan tanggung jawab tenaga kerja diperkirakan menjadi salah satu penyebab penurunan produktivitas.

c. Faktor Energi

Pada penggunaan energi yang berlebihan dan tidak sesuai seperti saat waktu kerja lembur menyebabkan konsumsi energi listrik terkuras banyak sehingga mengakibatkan peningkatan dalam pemakaian energi tahunan.

d. Faktor Modal

Terbatasnya modal yang dikeluarkan oleh PT. XYZ dikarenakan investasi yang cukup besar dalam pengembangan perusahaan seperti pergantian atau penambahan peralatan mesin yang rusak atau sudah usang, dengan demikian jika tidak diperhatikan kebijakan manajemen akan menghambat kelancaran kegiatan perusahaan tiap harinya.

e. Faktor Mesin

Perusahaan pabrik stoples plastik di PT. XYZ merupakan perusahaan yang sudah cukup tua dan memproduksi stoples plastik secara terus menerus sehingga dalam penggunaan pengoperasian mesin-mesin dan alat-alat sudah sering rusak akibat kurang perawatan karena terbatasnya tenaga kerja di bidang teknisi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut. Hasil evaluasi pengukuran produktivitas yang telah dianalisis faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan dari setiap masing-masing *input* diantaranya dari faktor bahan baku dari pemborosan pada penggunaan bahan baku serta terjadinya *reject raw material*, faktor tenaga kerja dari terbatasnya tenaga kerja saat penanganan produksi berlangsung sehingga mengakibatkan operator kerja mengalami kelelahan dan kurang disiplin pada pekerja, faktor energi dari penggunaan energi yang berlebihan dan tidak sesuai sehingga mengakibatkan peningkatan dalam pemakaian energi, faktor modal dari

terbatasnya modal yang dikeluarkan oleh perusahaan serta kebijakan manajemen yang kurang pengelolaan, dan terakhir faktor mesin dari usia mesin yang mengakibatkan kerusakan mesin.

PUSTAKA

- Ahmudi, Fitra . (2019). Productivity Evaluation Through American Productivity Center Approach at PT Sejahtera Furnindo. *Journal Department of Industrial Engineering, IOP: 598-012074 Diponegoro University Semarang.*
- Ali, A., Syarifuddin, S., & Manik, T. H. (2018). Pengukuran Produktivitas Menggunakan Metode American Productivity Center (APC) di PT. Ima Montaz Sejahtera. *Industrial Engineering Journal, 7(2).*
- Anggara, Dicky. (2019). Analisa Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode The American Productivity Center (APC Model) (Studi Kasus : Vulkanisir CV. Bola Mas) . Skripsi Jurusan Teknik Industri, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Beatrix, Meike E. dan Dewi, Anis Anisah. (2019). Analisa Produktivitas Dengan Menggunakan Model Pengukuran The American Productivity Center (APC) Pada Produk Aluminium Sheet dan Aluminium Foil. *Jurnal Teknik Industri, Volume 13, Nomor 2, pp-154-166, ISSN: 2598-4853. Universitas Mercu Buana Bekasi.*
- Deoranto, P., Harwitasari, A., & Ikasari, D. M. (2017). Analisis produktivitas dan profitabilitas produksi sari apel dengan Metode American Productivity Center di KSU Brosem. *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri, 5(3), 114-124.*
- Hadi, Y., Irawan, R., & Kelana, O. H. (2018). Peningkatan Produktivitas UMKM Menggunakan Metode American Productivity Center. *Jurnal Metris, 19(1), 7-18.*
- Hamdani, Mohammad. (2017). Analisis Produktivitas Menggunakan Metode Objective Matrix (Studi Kasus Di Auto 2000 Kenjeran). Tesis Program Magister Bidang Keahlian Manajemen Industri, Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya.
- Julian, N. R., & Perdana, S. (2020). Analisa Produktivitas Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center (APC) Dan Craig-Harris Productivity Terhadap Area Produksi Di PT X. In *Prosiding Seminar Nasional Universitas Islam Syekh Yusuf (Vol. 1, No. 1, pp. 893-905).*
- Lea Dwi Samroni, M., & Muslimah, I. E. (2019). Analisis Produktivitas Perusahaan Menggunakan Metode American Productivity Center (APC)(Studi kasus: PT. Cahaya Bumi Intanpari) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Martono, R. V. (2019). Analisis Produktivitas dan efisiensi. Gramedia Pustaka Utama.
- Maulana, M. R., & Lukmandono, L. (2021, March). Analisa Produktivitas dengan Metode American Productivity Center (APC) dan Marvin E. Mundel (Studi Kasus: UD. Sido Lancar). In *Prosiding SENASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan (Vol. 1, No. 1, pp. 202-207).*
- Nainggolan, L. S., Hasan, M. T., & Handayani, N. (2020). Analisis Produktivitas Pada PT. Perkebunan Nusantara II (PERSERO) Pabrik Gula Kwala Madu Stabat Sumatera Utara Dengan Metode American Productivity Center (APC). *Jurnal Teknik Industri, 23(1), 70-80.*
- Nugroho, A. (2018). Analisis Produktivitas kerja karyawan outsourcing pada PT Siantar Putra Mandiri. *Jurnal Analisis Produktifitas.*
- Prastyo, Sodo Rizky. dan Lukmandono. (2019). Analisa Produktivitas Berdasarkan Pendekatan Metode American Productivity Center (APC) dan Marvin E. Mundel di CV. Nipson Industrial Coating. *Jurnal Teknik Industri, Vol 1, No 1. Institut Teknologi Adhi Tama. Surabaya.*
- Ramadhan, I. A. P., & Waluyo, M. (2020). Pengukuran Dan Perencanaan Produktivitas Dengan Menggunakan Metode American Productivity Center (APC) DI PT. XYZ. *JUMINTEN, 1(5), 85-96.*
- Ramayanti, G., Sastraguntara, G., & Supriyadi, S. (2020). Analisis Produktivitas dengan Metode Objective Matrix (OMAX) di Lantai Produksi Perusahaan Botol Minuman. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya, 6(1), 31-38.*
- Reza, M. (2019). Analisa Produktivitas Dengan Menggunakan The American Productivity Center Model (Studi Kasus: Industri Garmen Ija Kroeng Aceh, Seutui, Kec. Baiturrahman, Kota Banda Aceh). *ETD Unsyiah.*
- Ristanti, Dwi Mei Riya. (2018). Analisis Produktivitas Dengan Pendekatan Metode APC di Perusahaan Jasa Uji Tak Merusak/ NDT. *Jurnal Teknik Industri, pp-469-477, ISSN: 2622-1276, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya.*
- Sardi, Y. (2020). Analisa Produktivitas Menggunakan Metode American Productivity Center (APC)(STUDI KASUS: PT. RIAU GRAINDO PEKANBARU) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Suryanto, R. R., & Djunaedi, I. M. (2020). Analisis Produktivitas Perusahaan Dengan Metode American Productivity Center (APC)(Studi Kasus: PT. Cahaya Bumi Intanpari, Karanganyar) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).